

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-077965

(43)Date of publication of application : 23.03.2001

(51)Int.Cl.

H04N 1/00  
B41J 29/38  
B41J 29/46  
G03G 21/00  
G06F 3/12  
G06F 13/00  
H04L 12/28

(21)Application number : 2000-174345

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 09.06.2000

(72)Inventor : SUZUKI OKIFUMI

(30)Priority

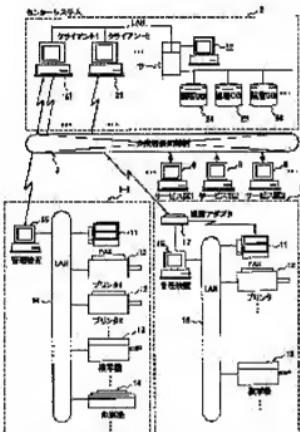
Priority number : 11187123 Priority date : 01.07.1999 Priority country : JP

## (54) IMAGE-FORMING APPARATUS MANAGEMENT SYSTEM AND MANAGEMENT METHOD

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image-forming apparatus management system by which remote management can be made at low cost and which has high reliability.

**SOLUTION:** When a failure occurs in an image-forming apparatus such as a facsimile terminal 11, a printer 12, a copying machine 13 or a printer 14, the device automatically informs a management device 15 about the failure. The management device 15 transmits data to a center system 2. The center system 2 automatically retrieves a customer database 24, a device database 25 and a technical database 26 to extract a territory in charge of service and automatically transmits required information thereto.



(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
 INSTITUT NATIONAL  
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
 PARIS

(11) Nº de publication :  
 (à n'utiliser que pour les  
 commandes de reproduction)

(21) Nº d'enregistrement national : 00 08468

(51) Int Cl<sup>7</sup> : H 04 L 12/26

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 30.06.00.

(30) Priorité : 01.07.99 JP 99187123; 09.06.00 JP 000174345.

(71) Demandeur(s) : RICOH CY LTD — JP.

(72) Inventeur(s) : SUZUKI KOHBUN.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 23.02.01 Bulletin 01/08.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.

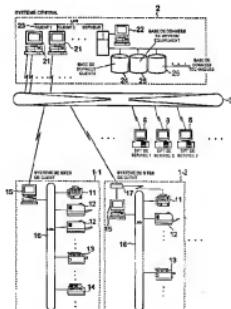
(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

### (54) SYSTEME ET PROCEDE DE GESTION DE DISPOSITIFS DE FORMATION D'IMAGE.

(57) Dans un système et un procédé de gestion de dispositifs de formation d'image, une défaillance dans un dispositif de formation d'image (11, 12, 13, 14) sur un premier LAN (16) est détectée par un appareil de gestion (15). Un message de défaillance est transmis depuis l'appareil de gestion à un système central (2) via un réseau de téléphone commuté public (3) lorsque la défaillance est détectée et est reçu sur le système central. Une base de données du système central est accédée en utilisant un code de défaillance du message de défaillance reçu pour produire des résultats de l'accès au niveau du système central. Une ID de département de service est extraite à partir de la base de données sur la base des résultats d'accès. Un message de requête de service est transmis depuis le système central (2) à un département de service (8) indiqué au moyen de l'ID de département de service.



ARRIÈRE-PLAN DE L'INVENTION

## 1. Domaine de l'invention

La présente invention concerne un système et un procédé de gestion de dispositif de formation d'image qui assurent une maintenance à distance de dispositifs de formation d'image tels que des copieurs, des fac-similés et des imprimantes qui sont installés au niveau de sites de clients.

## 2. Description de l'art antérieur

Un système de gestion de dispositifs de formation d'image dans lequel un système central au niveau d'un emplacement central assure une maintenance à distance d'une pluralité de dispositifs de formation d'image tels que des imprimantes, des copieurs, des fac-similés et des presses d'impression au niveau de sites de clients par l'intermédiaire d'un réseau de téléphone commuté public (PSTN) est connu. Par exemple, les demandes de brevet du Japon publiées numéros 8-331267 et 10-217580 décrivent un système de gestion de dispositifs de formation d'image de ce type.

Le système de gestion de dispositifs de formation d'image du type mentionné ci-avant inclut de façon générale un système de sites de client et un système central qui sont liés ensemble au moyen du PSTN. Dans le système de sites de client, une pluralité de dispositifs de formation d'image sont connectés sur un réseau local (LAN) au niveau des sites de client et un appareil de gestion permettant de gérer les dispositifs de formation d'image est connecté sur le LAN. Dans le système central, une pluralité de clients et un serveur sont connectés sur un LAN au niveau de l'emplacement central.

Un procédé classique permettant d'assurer une maintenance à distance des dispositifs de formation d'image sur le LAN tel qu'un établissement de messages de défaillance ou de paramètres à distance nécessite l'installation d'une voie de communication additionnelle (ou d'une ligne de communication par câble ou sans câble) qui est différente

de la voie de communication prévue pour le LAN. En outre, selon le procédé classique, chacun des dispositifs de formation d'image sur le LAN dans le système de sites de client nécessite l'ajout d'une unité d'interface de communication (des composants matériels ou des 5 micrologiciels) qui permet la connexion du dispositif de formation d'image au PSTN.

Si une ligne de communication par câble est installée dans l'un des dispositifs de formation d'image dans le système de sites de client, le coût de l'installation de la ligne de communication par câble vient 10 nécessairement s'ajouter en plus du coût de l'installation du LAN. Si une ligne de communication sans câble est installée dans l'un des dispositifs de formation d'image, le dispositif de formation d'image nécessite l'incorporation d'un dispositif radio qui permet la connexion du dispositif de formation d'image au PSTN. Les deux cas augmenteront de façon 15 significative le coût d'installation des moyens/équipements et le coût des communications. En outre, les limitations quant à l'installation de la pluralité de dispositifs de formation d'image dans le système de sites de client vont de soi et ceci détériorera la qualité de la communication de messages de défaillance entre le système central et le système de sites 20 de client du fait de l'environnement en termes de moyens/équipements du système de sites de client.

La demande de brevet du Japon publiée numéro 8-331267 décrit un procédé de maintenance à distance pour des dispositifs de formation d'image sur un LAN. Ce procédé de maintenance à distance nécessite 25 l'installation d'une voie de communication additionnelle qui est différente de la voie de communication prévue pour le LAN. En outre, selon ce procédé classique, chacun des dispositifs de formation d'image nécessite l'ajout d'une unité d'interface de communication, laquelle permet la connexion du dispositif de formation d'image au PSTN. Ceci 30 augmentera de façon significative le coût d'installation des moyens/équipements et le coût des communications.

En outre, selon le procédé classique, lorsqu'une défaillance se produit dans l'un quelconque des dispositifs de formation d'image sur le

LAN, l'opérateur responsable du système de sites de client peut apporter un remède local au dispositif de formation d'image en défaillance par lui-même ou peut notifier la défaillance au système central au moyen d'un appel téléphonique. Ceci imposera une charge de travail lourde à

5 l'opérateur. Il est souhaitable de proposer une maintenance à distance de coût faible et haute fiabilité des dispositifs de formation d'image au niveau des sites de client depuis l'emplacement central.

En outre, la demande de brevet du Japon publiée numéro 10-217580 décrit un procédé de maintenance pour les dispositifs de

10 formation d'image. Ce procédé de maintenance nécessite qu'une adresse de courrier électronique prévue pour envoyer un appel de desserte ou service dessus soit maintenue en relation avec chacun des dispositifs de formation d'image. Lorsque la mise à jour ou la maintenance des adresses de courrier électronique des dispositifs de

15 formation d'image individuels est nécessaire, la charge de travail pour la mise à jour ou la maintenance est augmentée de façon significative et la survenue d'une erreur au niveau de la mise à jour est hautement probable. Ceci augmentera de façon significative le coût de l'installation des moyens/équipements et le coût des communications.

20 La figure 18 représente l'agencement d'un système de gestion de dispositifs de formation d'image classique.

Comme représenté sur la figure 18, dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image classique, l'un de la pluralité de dispositifs de formation d'image 100 sur le LAN au niveau des sites de

25 client est connecté par l'intermédiaire d'un adaptateur de communication 200 au PSTN. Selon cet agencement, le dispositif de formation d'image 100 digne d'intérêt inclut de façon générale une unité d'interface de LAN (I/F de LAN) 100A, un contrôleur 100B, une unité mécanique 100C et une unité d'interface de communication 100D. Afin de connecter le

30 dispositif de formation d'image 100 par l'intermédiaire de l'adaptateur de communication 200 au PSTN, le dispositif de formation d'image 100 a besoin de l'unité d'interface de communication 100D.

Dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image classique de la figure 18, lorsqu'un dispositif de gestion 300 pour la gestion de la pluralité de dispositifs de formation d'image 100 est prévu sur le LAN, il est nécessaire d'installer nouvellement une autre ligne 5 téléphonique pour le dispositif de gestion 300 qui soit différente des lignes téléphoniques installées pour les dispositifs de formation d'image 100 connectés par l'intermédiaire des adaptateurs de communication 200 au PSTN. Ceci augmentera de façon significative le coût d'installation des moyens/équipements et le coût des communications.

10 **RÉSUMÉ DE L'INVENTION**

Afin de surmonter les problèmes décrits ci-avant, les modes de réalisation préférés de la présente invention proposent un système et un procédé de gestion de dispositifs de formation d'image améliorés qui assurent, selon un coût faible et une fiabilité élevée, une maintenance à 15 distance des dispositifs de formation d'image au niveau des sites de client depuis l'emplacement central.

Un objet de la présente invention consiste à proposer un système de gestion de dispositifs de formation d'image qui assure, moyennant un coût faible et une fiabilité élevée, une maintenance à distance des 20 dispositifs de formation d'image au niveau des sites de client depuis l'emplacement central.

Un autre objet de la présente invention consiste à proposer un système central destiné à être utilisé dans un système de gestion de dispositifs de formation d'image qui assure, moyennant un coût faible et 25 une fiabilité élevée, une maintenance à distance des dispositifs de formation d'image.

Un autre objet de la présente invention consiste à proposer un appareil de gestion d'un système de sites de client destiné à être utilisé dans un système de gestion de dispositifs de formation d'image qui 30 permette à un système central d'assurer, moyennant un coût faible et une fiabilité élevée, une maintenance à distance des dispositifs de formation d'image au niveau des sites de client.

Un autre objet de la présente invention consiste à proposer un procédé de gestion de dispositifs de formation d'image qui assure, moyennant un coût faible et une fiabilité élevée, une maintenance à distance des dispositifs de formation d'image au niveau des sites de 5 client depuis l'emplacement central.

L'objet mentionné ci-dessus de la présente invention est atteint au moyen d'un système de gestion de dispositifs de formation d'image incluant un système de sites de client et un système central liés par un réseau de téléphone commuté public PSTN, le système de sites de 10 client comportant une pluralité de dispositifs de formation d'image et un appareil de gestion connectés sur un premier réseau local LAN au niveau de sites de client, le système central comportant un ordinateur ou une pluralité d'ordinateurs connectés sur un second réseau local LAN au niveau d'un emplacement central, le système de gestion de dispositifs de 15 formation d'image comprenant un moyen de surveillance, prévu dans l'appareil de gestion, pour surveiller des conditions de fonctionnement des dispositifs de formation d'image sur le premier LAN ; un moyen de stockage, prévu dans l'appareil de gestion, pour stocker des résultats de la surveillance des conditions de fonctionnement surveillées par le 20 moyen de surveillance ; un moyen de détection de défaillance, prévu dans l'appareil de gestion, pour détecter une défaillance dans l'un quelconque des dispositifs de formation d'image sur le premier LAN ; un premier moyen de message, prévu dans l'appareil de gestion, pour transmettre un message de défaillance au système central via le PSTN 25 lorsqu'une défaillance est détectée par le moyen de détection de défaillance, le message de défaillance incluant un code de défaillance pour identifier la défaillance ; un moyen de lecture, prévu dans le système central, pour lire les résultats de la surveillance des conditions de fonctionnement des dispositifs de formation d'image à partir de 30 l'appareil de gestion ; un moyen de recherche, prévu dans le système central, pour recevoir le message de défaillance qui est transmis par le premier moyen de message et pour accéder à une base de données du système central en utilisant le code de défaillance du message de

défaillance reçu de manière à produire des résultats de l'accès ; et un second moyen de message, prévu dans le système central, pour extraire une identification ID de département de service à partir de la base de données sur la base des résultats d'accès obtenus par le moyen de

5 recherche et pour transmettre un message de requête de service à un département de service indiqué par l'ID de département de service.

L'objet mentionné ci-avant de la présente invention est atteint au moyen d'un système central destiné à être utilisé dans un système de gestion de dispositifs de formation d'image incluant un système de sites

10 de client et le système central liés au moyen d'un réseau de téléphone commuté public PSTN, le système de sites de client comportant une pluralité de dispositifs de formation d'image et un appareil de gestion connectés sur un premier LAN au niveau de sites de client, le système central comportant un ordinateur ou une pluralité d'ordinateurs

15 connectés sur un second LAN au niveau d'un emplacement central, le système central comprenant : un moyen de lecture pour lire les résultats de la surveillance des conditions de fonctionnement des dispositifs de formation d'image à partir de l'appareil de gestion ; un moyen de recherche pour recevoir le message de défaillance qui est transmis par

20 l'appareil de gestion via le PSTN et pour accéder à une base de données du système central en utilisant le code de défaillance contenu dans le message de défaillance reçu de manière à produire des résultats de l'accès ; et un moyen de message pour extraire une identification ID de département de service à partir de la base de données sur la base

25 des résultats d'accès obtenus par le moyen de recherche et pour transmettre un message de requête de service à un département de service indiqué par l'ID de département de service.

L'objet mentionné ci-avant de la présente invention est atteint au moyen d'un appareil de gestion destiné à être utilisé dans un système de

30 gestion de dispositifs de formation d'image incluant un système de sites de client et un système central liés au moyen d'un réseau de téléphone commuté public PSTN, le système de sites de client comportant une pluralité de dispositifs de formation d'image et un appareil de gestion

connectés sur un premier LAN au niveau de sites de client, le système central comportant un ordinateur ou une pluralité d'ordinateurs connectés sur un second LAN au niveau d'un emplacement central, l'appareil de gestion comprenant un moyen de surveillance pour

5 surveiller des conditions de fonctionnement des dispositifs de formation d'image sur le premier LAN ; un moyen de stockage pour stocker des résultats de la surveillance des conditions de fonctionnement surveillées par le moyen de surveillance ; un moyen de détection de défaillance pour détecter une défaillance dans l'un quelconque des dispositifs de

10 formation d'image sur le premier LAN ; et un moyen de message pour transmettre un message de défaillance au système central via le PSTN lorsqu'une défaillance est détectée par le moyen de détection de défaillance, le message de défaillance incluant un code de défaillance prévu pour identifier la défaillance.

15 L'objet mentionné ci-avant de la présente invention est atteint au moyen d'un procédé de gestion pour un système de gestion de dispositifs de formation d'image incluant un système de sites de client et un système central liés au moyen d'un réseau de téléphone commuté public PSTN, le système de sites de client comportant une pluralité de

20 dispositifs de formation d'image et un appareil de gestion connectés sur un premier LAN au niveau de sites de client, le système central comportant un ordinateur ou une pluralité d'ordinateurs connectés sur un second LAN au niveau d'un emplacement central, le procédé de gestion comprenant les étapes de surveillance des conditions de fonctionnement

25 des dispositifs de formation d'image sur le premier LAN au moyen de l'appareil de gestion ; de stockage de résultats de la surveillance des conditions de fonctionnement des dispositifs de formation d'image ; de détection d'une défaillance dans l'un quelconque des dispositifs de formation d'image sur le premier LAN au moyen de l'appareil de gestion ;

30 de transmission d'un message de défaillance depuis l'appareil de gestion au système central via le PSTN lorsque la défaillance est détectée, le message de défaillance incluant un code de défaillance prévu pour identifier la défaillance ; de lecture des résultats de surveillance à partir

de l'appareil de gestion par le système central ; de réception du message de défaillance, transmis par l'appareil de gestion, au niveau du système central ; d'accès à une base de données du système central en utilisant le code de défaillance du message de défaillance reçu de

5 manière à produire les résultats de l'accès ; d'extraction d'une ID de département de service à partir de la base de données sur la base des résultats d'accès ; et de transmission d'un message de requête de service depuis le système central à un département de service indiqué par l'ID de département de service.

10 Le système et le procédé de gestion de dispositifs de formation d'image de la présente invention sont efficaces pour constituer une configuration simple et peu coûteuse du système et pour mettre en œuvre selon une fiabilité élevée la maintenance à distance des dispositifs de formation d'image au niveau des sites utilisateur depuis

15 l'emplacement central. Le système de gestion de dispositifs de formation d'image de la présente invention permet d'assurer selon un coût faible et une fiabilité élevée la maintenance à distance des dispositifs de formation d'image.

#### BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

20 D'autres objets, d'autres caractéristiques et d'autres avantages de la présente invention apparaîtront au vu de la description détaillée qui suit que l'on lira en conjonction avec les dessins annexés parmi lesquels :

la figure 1 est un schéma fonctionnel d'un système de gestion de

25 dispositifs de formation d'image ;

la figure 2 est un schéma fonctionnel d'un dispositif de communication de données dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 1 ;

la figure 3 est un schéma qui représente un mode de réalisation

30 préféré du système de gestion de dispositifs de formation d'image de la présente invention ;

la figure 4 est un schéma fonctionnel d'un client et d'un serveur dans un système central du système de gestion de dispositifs de formation d'image ;

5 la figure 5 est un schéma fonctionnel d'un adaptateur de communication dans un système de sites de client du système de gestion de dispositifs de formation d'image ;

la figure 6 est un schéma permettant d'expliquer un processus de maintenance à distance du système de gestion de dispositifs de formation d'image ;

10 les figures 7A et 7B sont des schémas qui représentent un exemple d'enregistrements de client qui sont stockés dans une base de données de clients du système central dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image ;

15 les figures 8A et 8B sont des schémas qui représentent un exemple d'enregistrements de moyens/équipements qui sont stockés dans une base de données de moyens/équipements du système central dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image ;

20 la figure 9 est un schéma qui représente un exemple d'enregistrements de défaillance qui sont stockés dans une base de données techniques dans le système central dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image ;

25 la figure 10 est un schéma qui représente un exemple d'enregistrements de message de défaillance qui sont stockés dans une base de données de messages de défaillance du système central dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image ;

les figures 11A et 11B sont des schémas qui représentent les formats de messages de défaillance utilisés par le système de gestion de dispositifs de formation d'image ;

30 la figure 12 est un schéma qui représente une liste de gestion de dispositifs de formation d'image sur un moniteur d'affichage de l'appareil de gestion ;

les figures 13A, 13B et 13C sont des schémas qui représentent les formats de commandes d'établissement de paramètres d'appareil de

gestion comme utilisé dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image ;

la figure 14 est un schéma qui représente un exemple d'une table de destinations de message basée sur le type de dispositif comme utilisé  
5 dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image ;

la figure 15 est un schéma qui représente un autre mode de réalisation préféré du système de gestion de dispositifs de formation d'image de l'invention ;

la figure 16 est un schéma fonctionnel d'un appareil de gestion  
10 dans le système de sites de client du système de gestion de dispositifs de formation d'image ;

la figure 17 est un schéma permettant d'expliquer l'agencement du système de gestion de dispositifs de formation d'image selon l'invention ; et

15 la figure 18 est un schéma permettant d'expliquer l'agencement d'un système de gestion de dispositifs de formation d'image classique.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES MODES DE RÉALISATION PRÉFÉRÉS

Une description de modes de réalisation préférés de l'invention  
20 sera maintenant présentée par report aux dessins annexés.

La figure 1 représente l'agencement d'un système de gestion de dispositifs de formation d'image. Comme représenté sur la figure 1, le système de gestion de dispositifs de formation d'image comprend de façon générale une pluralité de dispositifs de formation d'image 101 à  
25 105 (qui sont également appelés dispositifs de formation d'image 100) qui sont situés au niveau de sites de client, un équipement de commande central 260 qui est situé au niveau de l'emplacement central et un dispositif de communication de données 200 qui est situé au niveau des sites de client. Le dispositif de communication de données  
30 200 et l'équipement de commande central 260 sont liés ensemble par un réseau de téléphone commuté public (PSTN) 250. Le système de gestion de dispositifs de formation d'image est configuré de telle sorte que l'équipement de commande central 260 au niveau de l'emplacement

central assure une maintenance à distance des dispositifs de formation d'image 100 au niveau des sites de client par l'intermédiaire du PSTN 250 d'une manière concentrée.

Dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image

5 de la figure 1, le dispositif de communication de données 200 reçoit un signal de commande en provenance de l'équipement de commande central 260 via le PSTN 250 et il applique une instruction ou des instructions de façon sélective sur les dispositifs de formation d'image 100 en envoyant le signal de commande dessus. En outre, le dispositif

10 de communication de données 200 reçoit de façon locale divers messages en provenance des dispositifs de formation d'image 100 et les transmet à l'équipement de commande central 260 via le PSTN 250. Une alimentation est appliquée sur le dispositif de communication de données 200 pendant 24 heures. Le dispositif de communication de

15 données 200 est toujours en fonctionnement même la nuit, tandis que le commutateur d'alimentation des dispositifs de formation d'image 100 est coupé de telle sorte qu'il permet une communication de données entre les dispositifs de formation d'image 100 et l'équipement de commande central 260.

20 Dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 1, le dispositif de communication de données 200 et les dispositifs de formation d'image 100 sont connectés ensemble en utilisant un câble RS-485 d'interface de communication série, et les dispositifs de formation d'image individuels 100 sont connectés sur une

25 ligne multipoint depuis le dispositif de communication de données 200, comme représenté sur la figure 1. Le dispositif de communication de données 200 communique avec les dispositifs de formation d'image 100 en réalisant des processus d'interrogation et de sélection sur la ligne multipoint. En utilisant les processus d'interrogation et de sélection, le

30 dispositif de communication de données 200 surveille les conditions de fonctionnement des dispositifs de formation d'image 100 et obtient les résultats de surveillance tels que les conditions de fonctionnement des dispositifs de formation d'image 100.

La figure 2 représente l'agencement du dispositif de communication de données 200 dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 1. Comme représenté sur la figure 2, le dispositif de communication de données 200 comprend de 5 façon générale un contrôleur 201, un dispositif de composition automatique de numéro de téléphone 202 et un dispositif de commutation de ligne 203. Un poste téléphonique 204 est lié au dispositif de commutation de ligne 203.

Dans le dispositif de communication de données 200 de la figure 10 2, le contrôleur 201 envoie un signal de commande sur n'importe lequel des dispositifs de formation d'image 100 et reçoit un signal de commande en provenance de l'équipement de commande central 260 via le PSTN 250. Le dispositif de composition automatique de numéro de téléphone 202 effectue un appel automatique sur l'équipement de 15 commande central 260 lorsqu'un certain message envoyé par les dispositifs de formation d'image 100 est reçu au niveau du dispositif de communication de données 200. Le dispositif de commutation de ligne 203 assure une fonction de commutation de ligne sous la commande du contrôleur 201. Dans certains cas, le dispositif de commutation de ligne 20 203 connecte le poste téléphonique 204 au PSTN 250 en en déconnectant le dispositif de composition automatique de numéro de téléphone 202 et dans d'autres cas, le dispositif de commutation de ligne 203 connecte le dispositif de composition automatique de numéro de téléphone 202 au PSTN 250 en en déconnectant le poste téléphonique 25 204.

Une configuration détaillée du contrôleur 201 sera omise des dessins annexés par souci de simplification. Cependant, le contrôleur 201 présente une configuration qui est essentiellement la même que celle d'un microprocesseur connu.

30 De façon davantage spécifique, le contrôleur 201 inclut de façon générale une unité centrale de traitement (CPU), une mémoire morte (ROM), une mémoire vive (RAM), une mémoire vive de secours (RAM de secours), une unité de commande de communication série, des ports

d'entrée/sortie et un circuit d'horloge temps réel. Un programme de commande est stocké dans la ROM. La CPU charge le programme de commande, effectue une lecture à partir de la ROM sur la RAM et exécute divers processus de commande conformément au programme 5 de commande. Les données qui sont traitées par le contrôleur 201 sont stockées temporairement dans la RAM. La RAM de secours est une mémoire non volatile sur laquelle l'alimentation d'un accumulateur est appliquée. Le circuit d'horloge produit une information temporelle incluant une date courante (année, mois, jour) et un temps courant 10 (heure, minutes, secondes).

Les données et les paramètres stockés dans la RAM de secours du contrôleur 201 incluent les signaux ou les messages qui sont transmis entre l'équipement de commande central 260 et les dispositifs de formation d'image 100, les codes de dispositifs ou les identifications 15 (ID) de dispositifs utilisées pour identifier un dispositif spécifique parmi les dispositifs de formation d'image 100, le numéro de téléphone de l'équipement de commande central 260, le nombre d'appels en retentative dans l'éventualité où la connexion entre le dispositif de communication de données 200 et l'équipement de commande central 260 n'est pas établie avec succès, l'intervalle temporel entre les appels 20 en retentative etc...

Les fonctions assurées par le contrôleur 201 incluent une fonction de gestion de tampon utilisée pour stocker temporairement un message reçu et pour le traiter, une fonction de commande d'horloge 25 utilisée pour commander le fonctionnement des dispositifs sur la base du temps produit par un circuit intégré ou IC d'horloge interne, une fonction de vérification de somme (total de contrôle) utilisée pour réaliser une vérification quant à une erreur des paramètres de dispositif aux instants de la mise en route et du déchargement des paramètres ou selon des 30 intervalles d'une heure, une fonction de vérification de mémoire utilisée pour réaliser une vérification quant à une erreur dans la RAM à l'instant d'une mise en route ou d'une initialisation et une fonction d'échange utilisée pour réaliser des processus d'appel et de réception. La fonction

d'échange est assurée par exemple pour établir le dispositif de communication de données 200 dans une condition de décrochage et pour émettre en sortie un numéro de téléphone sélectionné lorsque la ligne téléphonique n'est pas utilisée, pour détecter un signal de dispositif de sonnerie, pour établir la ligne téléphonique dans une condition de décrochage et pour détecter l'ID de dispositif. Le contrôleur 201 est connecté à un câble RS-485 étendu jusqu'aux dispositifs de formation d'image 100 et est connecté à un câble RS-232C étendu jusqu'à un appareil de gestion. En outre, les fonctions du contrôleur 201 incluent une fonction de commande de communication qui est utilisée pour réaliser les procédures de communication de base.

Puis une description de l'agencement du système de gestion de dispositifs de formation d'image de la présente invention sera présentée par comparaison avec l'agencement du système de gestion de dispositifs de formation d'image classique représenté sur la figure 18.

La figure 17 représente l'agencement du système de gestion de dispositifs de formation d'image selon la présente invention. Comme représenté sur la figure 17, dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image de l'invention, chacun d'une pluralité de dispositifs de formation d'image 10 sur un réseau local (LAN) 16 au niveau des sites de client est connecté par l'intermédiaire d'un appareil de gestion 15 au PSTN. Dans cet agencement, chacun des dispositifs de formation d'image 10 inclut de façon générale une unité d'interface de LAN (I/F de LAN) 10A, un contrôleur 10B et une unité mécanique 10C. Chaque dispositif de formation d'image 10 est connecté à l'appareil de gestion 15 par l'intermédiaire de l'unité d'interface de LAN 10A et une unique ligne téléphonique qui est prévue pour l'appareil de gestion 15 est partagée par les dispositifs de formation d'image 10 sur le LAN 16.

Du fait que les dispositifs de formation d'image 10 sur le LAN 16 sont connectés par l'intermédiaire de l'appareil de gestion 15 au PSTN dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image de la présente invention, chaque dispositif de formation d'image 10 n'a pas besoin de l'unité d'interface de communication 100D comme dans le

système de gestion de dispositifs de formation d'image classique de la figure 18. En outre, le système de gestion de dispositifs de formation d'image de la présente invention n'a pas besoin de l'installation de lignes téléphoniques additionnelles pour les dispositifs de formation d'image 10

5 qui soient différentes de la ligne téléphonique prévue pour l'appareil de gestion 15.

Dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 17, l'appareil de gestion 15 est prévu sur le LAN 16 et les dispositifs de formation d'image 10 sur le LAN 16 sont connectés par 10 l'intermédiaire de l'appareil de gestion 15 au PSTN. Afin qu'un système central au niveau d'un emplacement central assure une maintenance à distance des dispositifs de formation d'image 10 au niveau des sites de client par l'intermédiaire du PSTN, il n'est pas nécessaire d'installer des lignes téléphoniques additionnelles pour les dispositifs de formation 15 d'image 10 qui soient différentes de la ligne téléphonique prévue pour l'appareil de gestion 15. Par conséquent, il est possible que le système 20 de gestion de dispositifs de formation d'image de l'invention assure, moyennant un coût faible et une fiabilité élevée, une maintenance à distance des dispositifs de formation d'image 10 au niveau des sites de client.

La figure 3 représente un mode de réalisation préféré du système de gestion de dispositifs de formation d'image de la présente invention.

Dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image représenté sur la figure 3, une pluralité de systèmes de sites de client 1- 25 1, 1-2, ... (qui sont également appelés systèmes de sites de client 1) et un système central 2 au niveau de l'emplacement central sont liés par le réseau de téléphone commuté public (PSTN) 3, et le système central 2 et les départements d'une pluralité de départements de service 8 (incluant un département de service 1, un département de service 2...) 30 sont liés au moyen du PSTN 3.

La figure 15 représente un autre mode de réalisation préféré du système de gestion de dispositifs de formation d'image de la présente invention.

Dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image représenté sur la figure 15, les systèmes de la pluralité de systèmes de sites de client 1-1 au niveau des sites de client et le système central 2 au niveau de l'emplacement central sont liés au moyen du PSTN 3 et le 5 système central 2 et une pluralité de départements de service 8-1, 8-2, ... (qui sont également appelés les départements de service 8) au niveau des emplacements de service sont liés au moyen d'un réseau de lignes de communication privé (PCLN) 4.

Puis une description de la configuration du système de gestion de 10 dispositifs de formation d'image représenté sur la figure 3 sera présentée.

Comme représenté sur la figure 3, chacun des systèmes de sites de client 1 (incluant un système de sites de client 1-1 et un système de sites de client 1-2) comprend de façon générale une pluralité de 15 dispositifs de formation d'image 10 (incluant des fac-similés 11, des imprimantes 12, des copieurs 13 et des presses d'impression 14) et un appareil de gestion 15 qui sont tous connectés sur un premier LAN 16. Les dispositifs de formation d'image 10 sont connectés par l'intermédiaire de l'appareil de gestion 15 au PSTN 3. Certains des 20 systèmes de sites de client 1 (tels que le système de site de client 1-2) incluent en outre un adaptateur de communication 17 qui est connecté à la fois au fac-similé 11 et à l'appareil de gestion 15. Dans cet agencement, l'appareil de gestion 15 est connecté par l'intermédiaire de l'adaptateur de communication 17 au PSTN 3 et la ligne téléphonique qui 25 est prévue pour le fac-similé 11 afin de réaliser une connexion sur le PSTN 3 est partagée avec l'appareil de gestion 15 en utilisant l'adaptateur de communication 17. Il n'est pas nécessaire de prévoir une ligne téléphonique additionnelle pour l'appareil de gestion 15 qui soit différente de la ligne téléphonique pour le fac-similé 11.

30 Dans les systèmes de sites de client 1, les ordinateurs d'une pluralité d'ordinateurs (incluant le serveur et les clients) peuvent être connectés sur le LAN 16. Cependant, selon le mode de réalisation de la

figure 3, les ordinateurs sur le LAN 16 seront omis par souci de simplification.

Dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 3, le système central 2 comprend de façon générale une pluralité de clients 21 (tels qu'un client 1, un client 2 etc...) et un serveur 22 qui sont tous connectés sur un second LAN 23 du système central 2. Le serveur 22 inclut de façon générale une base de données de clients 24, une base de données de moyens/équipements 25 et une base de données techniques 26 qui sont connectées au serveur 22. Comme 10 décrit ci-avant, le système central 2 au niveau de l'emplacement central et la pluralité de départements de service 8 au niveau des emplacements de service sont liés par le PSTN 3. La communication de données entre le système central 2 et l'un des départements de service 8 peut être réalisée en établissant la connexion entre le système central 15 2 et l'un des départements de service 8 via le PSTN 3.

La figure 4 représente l'agencement d'un client 21 et du serveur 22 dans le système central 2 du système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 3.

Comme représenté sur la figure 4, le client 21 comprend de façon 20 générale une unité centrale de traitement (CPU) 31, un circuit d'horloge temps réel 32, des unités de commande de communication 33, une mémoire morte ou ROM 34, une mémoire vive ou RAM 35, une unité de commande de stockage 36, une unité de disque dur 37, une unité de commande d'affichage 38, un moniteur d'affichage à tube à rayons 25 cathodiques 39, une unité d'interface de clavier (I/F de clavier) 40, un clavier 41 et une unité d'interface de LAN (I/F de LAN) 42. Le client 21 est connecté par l'intermédiaire des unités de commande de communication 33 au PSTN 3. Le client 21 est connecté par l'intermédiaire de l'unité d'interface de LAN 42 au LAN 23.

30 En outre, comme représenté sur la figure 4, le serveur 22 comprend de façon générale une unité centrale de traitement (CPU) 51, un circuit d'horloge temps réel 52, une mémoire morte (ROM) 53, une mémoire vive (RAM) 54, une unité de commande de stockage 55, une

unité de disque dur 56, une unité de commande d'affichage 57, un moniteur d'affichage à tube à rayons cathodiques 58, une unité d'interface de clavier 59, un clavier 60 et une unité d'interface de LAN (I/F de LAN) 61. Le serveur 22 est connecté par l'intermédiaire de l'unité 5 d'interface de LAN 61 au LAN 23.

Selon le mode de réalisation de la figure 15, le système central 2 inclut le serveur 22 et le serveur 22 selon ce mode de réalisation inclut en outre un dispositif d'aiguillage ou routeur 27 qui est connecté au réseau de lignes de communication privé (PCLN) 4. Il s'ensuit que le 10 serveur 22 du système central 2 selon ce mode de réalisation est connecté par l'intermédiaire du routeur 27 au PCLN 4. Le serveur 22 du système central 2 au niveau de l'emplacement central et la pluralité de départements de service 8 au niveau des emplacements de service sont liés ensemble au moyen du PCLN 4. La communication de données 15 entre le système central 2 et l'un des départements de service 8 peut être réalisée en établissant la connexion entre le système central 2 et le département de service considéré 8 via le PCLN 4.

La figure 5 représente l'adaptateur de communication 17 dans le système de sites de client 1-2 du système de gestion de dispositifs de 20 formation d'image de la figure 3.

Comme représenté sur la figure 5, l'adaptateur de communication 17 comprend de façon générale un dispositif de commutation de ligne 71, une unité centrale de traitement (CPU) 72, un commutateur 73, une mémoire morte (ROM) 74, un modem 75, une interface d'entrée/sortie 25 76, une interface d'entrée/sortie 77, une mémoire vive (RAM) 78 et un accumulateur 79. L'adaptateur de communication 17 est connecté par l'intermédiaire de l'interface d'entrée/sortie 76 à une interface dédiée (non représentée). L'adaptateur de communication 17 est connecté par l'intermédiaire de l'interface d'entrée/sortie 77 à l'appareil de gestion 15 30 du système de sites de client 1-2.

En outre, dans l'adaptateur de communication 17 de la figure 5, le fac-similé 11 sur le LAN 16 est connecté au dispositif de commutation de ligne 71. La ligne téléphonique en provenance du PSTN 3 est

connectée au dispositif de commutation de ligne 71 de l'adaptateur de communication 17. Il s'ensuit que l'appareil de gestion 15 du système de sites de client 1-2 est connecté par l'intermédiaire de l'adaptateur de communication 17 au PSTN 3 dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image représenté sur la figure 3.

Comme il a été préalablement décrit, dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image représenté sur la figure 15, le serveur 22 du système central 2 selon ce mode de réalisation est connecté par l'intermédiaire du routeur 27 au PCLN 4. Les départements de la pluralité de départements de service 8 (tels que les départements de service 8-1, 8-2 etc...) incluent respectivement un routeur 87 et un certain nombre d'ordinateurs 81 qui sont connectés sur le LAN. Chacun de la pluralité de départements de service 8 est connecté par l'intermédiaire du routeur 87 au PCLN 4. Par conséquent, selon le mode de réalisation de la figure 15, le serveur 22 du système central 2 au niveau de l'emplacement central et les départements de la pluralité de départements de service 8 au niveau des emplacements de service sont liés ensemble au moyen du PCLN 4. La communication de données entre le système central 2 et l'un des départements de service 8 peut être réalisée en établissant la connexion entre le système central 2 et le département de service considéré 8 via le PCLN 4.

Puis la figure 16 représente l'agencement de l'appareil de gestion 15 dans le système de sites de client 1 du système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 3.

Comme représenté sur la figure 16, l'appareil de gestion 15 comprend de façon générale une unité centrale de traitement (CPU) 151, une mémoire morte (ROM) 152, une mémoire vive (RAM) 153, un circuit d'horloge temps réel 154, une unité de commande de stockage 155, une unité de disque dur 156, une unité de commande de communication 157, une unité de commande d'affichage 158, un moniteur d'affichage à tube à rayons cathodiques 159, une unité d'interface de clavier 160, un clavier 161 et une unité d'interface de LAN (I/F de LAN) 162. L'appareil de gestion 15 est connecté par l'intermédiaire de l'unité de commande de

communication 157 au PSTN 3. L'appareil de gestion 15 est connecté par l'intermédiaire de l'unité d'interface de LAN 162 au LAN 16 du système de sites de client.

Puis une description d'un processus de maintenance à distance exécuté par le système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 3 sera présentée. La figure 6 représente le processus de maintenance à distance du système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 3.

Comme décrit ci-avant, dans le système central 2, la base de données de clients 24 qui stocke un jeu d'enregistrements de client qui sont concernés par la maintenance à distance du système central 2, la base de données de moyens/équipements 25 qui stocke un jeu d'enregistrements de moyen/équipement qui sont concernés par la maintenance à distance du système central 2 et la base de données techniques 26 qui stocke un jeu d'enregistrements de défaillance qui sont pertinents pour les dispositifs de formation d'image 100 dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image sont prévues à l'avance.

Les figures 7A et 7B représentent un exemple d'enregistrements de client qui sont stockés dans la base de données de clients 24 du système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 3. Comme représenté sur les figures 7A et 7B, chacun des enregistrements de client stockés dans la base de données de clients 24 inclut une zone d'identification de client (ID de client), une zone de nom de client, une zone d'adresse de client, une zone de département de client, une zone de nom de personne responsable, une zone de numéro de téléphone, une zone de numéro de fac-similé, une zone de type d'identification d'adaptateur de communication, une zone d'identification de département des ventes (ID de département), une zone d'identification de département de service (ID de service) etc... La base de données de clients 24 est prévue pour que le système central 2 identifie une ID de département de service de l'enregistrement pertinent parmi les enregistrements de client stockés à partir d'une ID de client extraite.

Les figures 8A et 8B représentent un exemple d'enregistrements de moyen/équipement stockés dans la base de données de moyens/équipements 25 du système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 3. Comme représenté sur les figures 8A et 5 8B, chacun des enregistrements de moyen/équipement stockés dans la base de données de moyens/équipements 25 inclut une zone de groupe de dispositifs, une zone de type de dispositif (type de dispositif), une zone d'identification de dispositif (ID de dispositif), une zone de date de délivrance, une zone de procédé de délivrance, une zone d'identification 10 de client (ID de client), une zone de contrat de maintenance, une zone d'autre information de moyen/équipement etc... La base de données de moyens/équipements 25 est prévue pour que le système central 2 identifie une ID de client de l'enregistrement pertinent parmi les 15 enregistrements de moyen/équipement stockés à partir d'un type de dispositif spécifique et d'une ID de dispositif spécifique d'un message de défaillance reçu.

La figure 9 représente un exemple d'enregistrements de défaillance qui sont stockés dans la base de données techniques 26 du système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 3. 20 Comme représenté sur la figure 9, chacun des enregistrements de défaillance qui sont stockés dans la base de données de défaillance 26 inclut une zone de code de défaillance (code de défaillance), une zone de nom de défaillance, une zone de symptômes, une zone de causes, une pluralité de zones de code de remède (code de remède (a), code de 25 remède (b), code de remède (c)) etc... La base de données de défaillance 26 est prévue pour que le système central 2 identifie une cause ou une pluralité de causes et un code ou une pluralité de codes de remède de l'enregistrement pertinent parmi les enregistrements de défaillance stockés à partir d'un code de défaillance spécifique d'un 30 message de défaillance reçu.

Comme représenté sur la figure 6, lorsqu'une défaillance (telle qu'une absence de papier, un bourrage de papier, une absence de toner, un dysfonctionnement etc...) est survenue dans l'un des dispositifs

de formation d'image 10 (tels que le fac-similé 11, l'imprimante 12, le copieur 13 ou la presse d'impression 14), le système de gestion de dispositifs de formation d'image du présent mode de réalisation démarre l'exécution du processus de maintenance à distance. Le dispositif de formation d'image en défaillance 10 transmet automatiquement un message de défaillance (comme représenté sur la figure 11A) au dispositif de gestion 15 via l'interface de LAN 162. La figure 11A représente le format du message de défaillance qui est envoyé depuis le dispositif de formation d'image 10 à l'appareil de gestion 15 dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 3. Comme représenté sur la figure 11A, le message de défaillance inclut de façon générale un type de dispositif du dispositif de formation d'image 10, une ID de dispositif du dispositif de formation d'image 10, un code de conditions de fonctionnement du dispositif de formation d'image 10, un code de défaillance, une date de survenue, un instant de survenue et une information de base d'information de gestion (MIB). L'information de MIB contenue dans le message de défaillance est un élément de données de gestion d'état de fonctionnement qui est appliqué par le contrôleur 10B ou par l'unité d'interface de LAN 10A du dispositif de formation d'image 10. L'information de MIB est appliquée depuis chacun des dispositifs de formation d'image 10 sur l'appareil de gestion 15 dans le but de gérer l'état de fonctionnement de chaque dispositif de formation d'image 10.

Dans l'appareil de gestion 15, un programme de commande permettant de gérer les ressources de LAN et les dispositifs de formation d'image 10 sur le LAN 16 (lequel programme sera appelé programme de gestion de dispositif de formation d'image) est toujours en train d'être déroulé sur la RAM 153. En réalisant le processus d'interrogation sous la commande du programme de gestion de dispositif de formation d'image, l'appareil de gestion 15 détermine si oui ou non l'un quelconque des dispositifs de formation d'image 10 sur le LAN 16 est dans un état d'attente pour envoyer un message de défaillance à l'appareil de gestion 15. En utilisant le processus d'interrogation, l'appareil de gestion 15

surveille les conditions opératoires ou de fonctionnement des dispositifs de formation d'image individuels 10 et obtient les résultats de surveillance tels que des conditions de fonctionnement des dispositifs de formation d'image 10. Pendant le processus de maintenance à distance,

5 l'appareil de gestion 15 affiche une liste de gestion de dispositifs de formation d'image sur le moniteur d'affichage 159 sous la commande du programme de gestion de dispositif de formation d'image.

La figure 12 représente la liste de gestion de dispositifs de formation d'image sur le moniteur d'affichage 159 de l'appareil de

10 gestion 15. Comme décrit ci-dessus par rapport à la figure 6, lorsque le message de défaillance (dont le format est représenté sur la figure 11A) qui est envoyé par le dispositif de formation d'image 10 est reçu au niveau de l'appareil de gestion 15, l'appareil de gestion 15 stocke immédiatement le message de défaillance et affiche les éléments de 15 données du message de défaillance reçu dans la liste de gestion sur le moniteur d'affichage 159, comme représenté sur la figure 12.

Dans l'exemple de la figure 12, la liste de gestion du dispositif de formation d'image indique qu'un problème d'alimentation en papier de second plateau s'est produit dans le dispositif de formation d'image

20 présentant le type de dispositif "LP501" et l'ID de dispositif "40086" et qu'une perturbation de tambour s'est produite dans le dispositif de formation d'image présentant le type de dispositif "LP500" et l'ID de dispositif "38664". Dans la colonne de "remarques" de l'enregistrement de défaillance mentionné en premier de la liste de gestion, l'indicateur de 25 "message envoyé" est établi dans l'état activé, ce qui signifie que le message de défaillance afférent a déjà été envoyé au système central 2 par l'appareil de gestion 15. Dans la colonne de "remarques" de l'enregistrement de défaillance mentionné en second de la liste de gestion, l'indicateur de "message envoyé" est établi dans l'état désactivé, 30 ce qui signifie que le message de défaillance afférent n'a pas encore été envoyé au système central 2 par l'appareil de gestion 15.

En outre, dans l'exemple de la figure 12, un indicateur de mode message automatique ou message manuel est affiché sur le moniteur

159 en association avec la liste de gestion de dispositifs de formation d'image. L'indicateur de mode de message est établi de façon sélective à soit le mode message automatique, soit le mode message manuel conformément à l'opération manuelle d'un opérateur ou à la commande 5 d'établissement du système central, ce qui est utile pour informer l'opérateur du mode qui est présentement sélectionné par l'appareil de gestion 15, soit le mode message automatique, soit le mode message manuel.

En outre, dans l'exemple de la figure 12, un indicateur de 10 date/heure courante est également affiché sur le moniteur 159 en association avec la liste de gestion de dispositifs de formation d'image. L'indicateur de date/heure courante est utile pour informer l'opérateur de la date et de l'heure courantes qui sont appliquées par le circuit d'horloge temps réel 154.

15 Comme représenté sur la figure 6, lorsque l'appareil de gestion 15 est établi dans le mode message automatique, l'appareil de gestion 15 transmet automatiquement un message de défaillance (comme représenté sur la figure 11B) au système central 2 via le PSTN 3.

La figure 11B représente le format du message de défaillance qui 20 est envoyé depuis l'appareil de gestion 15 au système central 2 dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 3. Comme représenté sur la figure 11B, le message de défaillance inclut de façon générale un type de dispositif du dispositif de formation d'image 10, une ID de dispositif du dispositif de formation d'image 10, un code de 25 défaillance, une date de survenue, un instant de survenue, un numéro de téléphone et un nom de la personne responsable.

Comme représenté sur la figure 6, lorsque le message de défaillance qui est envoyé par l'appareil de gestion 15 est reçu au niveau du système central 2, le système central 2 accède à la base de données 30 techniques 26 (représentée sur la figure 9) en utilisant le code de défaillance spécifique du message de défaillance reçu en tant que mot clé. A partir de l'enregistrement de défaillance qui correspond au code de défaillance spécifique parmi les enregistrements de défaillance qui

sont stockés de la base de données techniques 26, le système central 2 extrait le nom de la défaillance, les symptômes, les causes et les codes de remède (a), (b) et (c) et stocke tous les éléments de données extraits.

Puis le système central 2 accède à la base de données de moyens/équipements 25 (représentée sur les figures 8A et 8B) en utilisant le type de dispositif spécifique et l'ID de dispositif spécifique du message de défaillance reçu en tant que mot clé. A partir de l'enregistrement de moyen/équipement qui correspond au type de dispositif spécifique et à l'ID de dispositif spécifique parmi les 10 enregistrements de moyen/équipement qui sont stockés de la base de données de moyens/équipements 25, le système central 2 extrait l'ID de client et d'autres éléments de données et stocke tous les éléments de données extraits.

En outre, le système central 2 accède à la base de données de clients 24 (représentée sur les figures 7A et 7B) en utilisant l'ID de client extraite en tant que mot clé. A partir de l'enregistrement de client qui correspond à l'ID de client spécifique parmi les enregistrements de client qui sont stockés de la base de données de client 24, le système central 2 extrait l'ID de département de service. L'ID de département de service 20 extraite est utilisée pour identifier un département spécifique parmi la pluralité de départements de service 8 dans le système de gestion de dispositifs de formation d'image, lequel département de service spécifique est responsable de la desserte en termes de service du dispositif de formation d'image en défaillance 10. Puis le système central 25 2 crée un message de requête de service incluant les éléments de données de message de défaillance reçus et les éléments de données extraits (incluant le nom de la défaillance, les symptômes, les causes, les codes de remède et autres) selon un format prédéterminé (soit un format de fax, soit un format de courrier électronique) et transmet le 30 message créé au département de service 8 (dont l'emplacement est identifié au moyen de l'ID de département de service extraite) via le PSTN 3 (ou via le PCLN 4).

En outre, dans le système central 2, une base de données de messages de défaillance (non représentée sur la figure 3) qui stocke des enregistrements de message de défaillance concernant l'historique des défaillances des dispositifs de formation d'image 10 est prévue en plus

5 de la base de données de clients 24, de la base de données de moyens/équipements 25 et de la base de données techniques 26.

La figure 10 représente un exemple d'enregistrements de message de défaillance qui sont stockés dans la base de données de messages de défaillance du système central 2 dans le système de  
10 gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 3. Comme représenté sur la figure 10, chacun des enregistrements de message de défaillance qui sont stockés dans la base de données de messages de défaillance inclut de façon générale une zone de type de dispositif, une zone  
15 d'ID de dispositif, une zone de date de survenue, une zone d'heure/instant de survenue, une zone de code de défaillance, une zone de code de remède, une zone d'action et une zone de département responsable. La base de données de messages de défaillance est prévue pour que le système central 2 identifie un message de la pluralité  
20 de messages de défaillance qui ont été reçus depuis les dispositifs de formation d'image 10 au niveau du système central 2.

En outre, comme représenté sur la figure 6, lorsque le message de requête de service (selon le format de fax ou le format de courrier électronique) envoyé par le système central 2 est reçu au niveau du département de service 8, le département de service 8 prend les actions  
25 nécessaires pour éliminer la défaillance du dispositif de formation d'image 10 sur la base du contenu du message reçu. Lorsque nécessaire, le département de service 8 envoie une personne de service à l'endroit du dispositif de formation d'image en défaillance 10.

Puis une description du mode message manuel de l'appareil de  
30 gestion 15 selon un autre mode de réalisation préféré du système de gestion de dispositifs de formation d'image de l'invention sera présentée. Selon le mode message manuel, l'appareil de gestion 15 transmet un message de défaillance au système central 2 via le PSTN 3 après

qu'une opération d'envoi de message manuel est réalisée sur l'appareil de gestion 15 par l'opérateur.

Lorsque l'appareil de gestion 15 est établi dans le mode message manuel, l'appareil de gestion 15 et l'opérateur mettent en œuvre les 5 opérations qui suivent.

Lorsqu'un message de défaillance qui est envoyé par le dispositif de formation d'image en défaillance 10 est reçu au niveau de l'appareil de gestion 15, l'appareil de gestion 15 affiche immédiatement les éléments de données du message reçu dans la liste de gestion du 10 dispositif de formation d'image sur le moniteur d'affichage 159. Les éléments de données rapportés au dispositif de formation d'image en défaillance dans la liste de gestion sur le moniteur d'affichage 159 (correspondant au message reçu) sont établis à cet instant dans un état en couleur rouge (ou dans un état de clignotement ou suréclairé), ce qui 15 leur permet d'être remarqués par l'opérateur sur l'appareil de gestion 15. L'opérateur réalise par exemple une opération de recherche manuelle sur l'appareil de gestion 15 afin d'accéder à la base de données techniques 26 du système central 2 par l'intermédiaire du PSTN 3 en utilisant le code de défaillance du message de défaillance reçu en tant 20 que mot clé et il obtient les résultats de recherche à partir du système central 2. Puis l'opérateur détermine si oui ou non un remède local vis-à-vis de la défaillance du dispositif de formation d'image dans le système de sites de client 1 est possible sur la base des résultats de recherche. Lorsqu'il est déterminé que le remède local est possible, l'opérateur soit 25 réalise les opérations nécessaires sur l'appareil de gestion 15 de manière à mettre en œuvre l'action de remède sur le dispositif de formation d'image 10, soit réalise directement l'action de remède sur le dispositif de formation d'image. Les opérations réalisées sur l'appareil de gestion 15 par l'opérateur peuvent inclure l'analyse des causes de la 30 défaillance, le déchargement du dispositif de pilotage ou du micrologiciel en provenance du fabricant du dispositif de formation d'image ou le test du fonctionnement du dispositif de formation d'image.

Comme représenté sur la figure 6, l'état de fonctionnement ou opératoire du dispositif de formation d'image 10 après que l'action de remède est prise est stocké dans l'appareil de gestion 15. L'opérateur peut réaliser une opération manuelle sur l'appareil de gestion 15 de 5 manière à transmettre un message de défaillance au système central 2 afin d'enregistrer le message de défaillance dans la base de données de messages de défaillance.

Par ailleurs, lorsqu'il est déterminé qu'une réalisation de requête de service sur le département de service 8 au lieu de la réalisation du 10 remède local est nécessaire, l'opérateur réalise une opération manuelle sur l'appareil de gestion 15 de manière à envoyer le message de défaillance (dont le format est représenté sur la figure 11B) au système central 2 via le PSTN 3.

Dans l'appareil de gestion 15, le numéro de téléphone de la 15 destination de message de défaillance, son numéro de fax, son adresse de courrier électronique, son adresse de réseau et/ou son adresse de protocole de transfert hypertexte ou "http" sont préétablis et ces informations peuvent être modifiées selon de nouvelles données d'établissement. Par ailleurs, dans l'appareil de gestion 15, un procédé 20 consistant à envoyer le message de défaillance jusqu'à destination est préétabli et il peut être modifié selon de nouvelles données d'établissement. Après que le message de défaillance est transmis depuis l'appareil de gestion 15 jusqu'au système central 2, l'indicateur "message envoyé" du message de défaillance concerné sur le moniteur 25 d'affichage 159 est établi dans l'état activé.

Puis une description du mode message automatique de l'appareil de gestion 15 selon un autre mode de réalisation préféré du système de gestion de dispositifs de formation d'image de l'invention sera présentée. Dans le mode message automatique, l'appareil de gestion 15 transmet 30 automatiquement un message de défaillance au système central 2 via le PSTN 3 suite à la survenue d'une défaillance dans l'un quelconque des dispositifs de formation d'image 10 sur le LAN 16.

Lorsque l'appareil de gestion 15 est établi dans le mode message automatique, l'appareil de gestion 15 met en œuvre les opérations qui suivent.

5 Lorsqu'un premier message de défaillance (dont le format est représenté sur la figure 11A) envoyé par le dispositif de formation d'image en défaillance 10 est reçu au niveau de l'appareil de gestion 15, l'appareil de gestion 15 additionne au message reçu la date et l'heure de transmission du message et le numéro de téléphone et le nom de la personne responsable et crée un second message de défaillance (dont 10 le format est représenté sur la figure 11B). Puis l'appareil de gestion 15 transmet automatiquement le second message de défaillance au système central 2 via le PSTN 3.

Puis une description d'une commande d'établissement de mode de message qui est transmise depuis le système central 2 jusqu'à 15 l'appareil de gestion 15 selon un autre mode de réalisation préféré du système de gestion de dispositifs de formation d'image de l'invention sera présentée.

Selon le présent mode de réalisation, l'établissement de mode de message de l'appareil de gestion 15 peut être passé du mode message automatique au mode message manuel et vice-versa conformément à soit une opération manuelle de l'opérateur qui est réalisée localement sur l'appareil de gestion 15, soit une commande d'établissement de mode de message du système central qui est envoyée à distance sur l'appareil de gestion 15.

25 La figure 13A représente le format d'une commande d'établissement de mode de message qui est transmise à distance depuis le système central 2 jusqu'à l'appareil de gestion 15. Comme représenté sur la figure 13A, la commande d'établissement inclut un code de commande "XX...1" qui représente la commande 30 d'établissement de mode de message. Un code secondaire "X" qui suit le code de commande dans la commande d'établissement représente soit le mode message automatique ("1"), soit le mode message manuel ("0").

Selon une variante, comme décrit ci-avant, l'établissement de mode de message de l'appareil de gestion 15 peut être modifié entre le mode message automatique et le mode message manuel conformément à l'opération manuelle de l'opérateur qui est réalisée localement sur l'appareil de gestion 15.

5 La caractéristique mentionnée ci-avant du présent mode de réalisation est utile pour informer l'opérateur du mode pris parmi le mode message automatique et le mode message manuel qui est présentement sélectionné par le programme de gestion de dispositifs de formation 10 d'image.

Puis une description d'une commande d'établissement de destination de message qui est transmise depuis le système central 2 jusqu'à l'appareil de gestion 15 selon un autre mode de réalisation préféré du système de gestion de dispositifs de formation d'image de 15 l'invention sera présentée.

Selon le présent mode de réalisation, l'établissement de destination de message de l'appareil de gestion 15 peut être passé d'un 20 numéro de destination de message stocké à un nouveau numéro de destination de message conformément à soit une opération manuelle réalisée par l'opérateur qui est réalisée localement sur l'appareil de gestion 15, soit la commande d'établissement de destination de 25 message du système central qui est envoyée à distance sur l'appareil de gestion 15.

La figure 13B représente le format d'une commande 25 d'établissement de destination de message qui est transmise à distance depuis le système central 2 jusqu'à l'appareil de gestion 15. Comme représenté sur la figure 13B, la commande d'établissement inclut un code de commande "XX...2" qui représente la commande d'établissement de destination de message. Un code secondaire "X" qui 30 suit le code de commande dans la commande d'établissement représente soit le nouveau numéro de téléphone de destination de message ("0"), soit la nouvelle adresse de courrier électronique de

destination de message ("1"), soit la nouvelle adresse de réseau de destination de message ("2").

Selon une variante, comme décrit ci-avant, l'établissement de destination de message de l'appareil de gestion 15 peut être passé du 5 numéro de destination de message stocké à un nouveau numéro de destination de message conformément à l'opération manuelle réalisée par l'opérateur qui est réalisée localement sur l'appareil de gestion 15.

La caractéristique mentionnée ci-avant du présent mode de réalisation est utile pour assurer une flexibilité au niveau de la mise à 10 jour du paramètre de la maintenance à distance des dispositifs de formation d'image, lequel paramètre est présentement sélectionné par le programme de gestion de dispositifs de formation d'image.

Puis une description d'une commande d'établissement de destination de message basée sur le type de dispositif qui est transmise 15 depuis le système central 2 jusqu'à l'appareil de gestion 15 selon un autre mode de réalisation préféré du système de gestion de dispositifs de formation d'image de l'invention sera présentée.

Selon le présent mode de réalisation, l'établissement de destination de message basée sur le type de dispositif de l'appareil de 20 gestion 15 peut être passé depuis des numéros de destination de message basée sur le type de dispositif qui sont stockés à de nouveaux numéros de destination de message basée sur le type de dispositif conformément à soit une opération manuelle de l'opérateur qui est réalisée localement sur l'appareil de gestion 15, soit la commande 25 d'établissement de destination de message sur la base du type de dispositif du système central qui est envoyée à distance sur l'appareil de gestion 15.

La figure 13C représente le format d'une commande d'établissement de destination de message basée sur le type de dispositif qui est transmise à distance depuis le système central 2 à l'appareil de gestion 15. Comme représenté sur la figure 13C, la commande d'établissement inclut un code de commande "XX...3" qui représente la commande d'établissement de destination de message

basée sur le type de dispositif. Un code secondaire "X" qui suit le code de commande dans la commande d'établissement représente un type spécifique pris parmi un certain nombre de différents types de dispositif des dispositifs de formation d'image 10. Dans l'exemple de la figure 13C,

5 un nouveau numéro de téléphone de destination de message est inclus au niveau d'un emplacement qui suit le code secondaire dans la commande d'établissement pour le cas du type de dispositif 1. En outre, dans l'exemple de la figure 13C, un nouveau numéro de téléphone de destination de message et une nouvelle adresse de courrier électronique

10 de destination de message sont inclus au niveau d'emplacements qui suivent le code secondaire dans la commande d'établissement pour le cas du type de dispositif 2. En outre, dans l'exemple de la figure 13C, un nouveau numéro de téléphone de destination de message, une nouvelle adresse de courrier électronique de destination de message et une

15 nouvelle adresse de réseau de destination de message sont inclus au niveau d'emplacements qui suivent le code secondaire dans la commande d'établissement pour le cas du type de dispositif 3. En outre, selon le présent mode de réalisation, lorsque la commande d'établissement de destination de message basée sur le type de

20 dispositif qui est envoyée par le système central 2 est reçue au niveau de l'appareil de gestion 15, l'appareil de gestion 15 met à jour une table de destinations de message basées sur le type de dispositif qui est contenue dans la mémoire de l'appareil de gestion 15 en réponse à la commande reçue de manière à créer une nouvelle table de destinations.

25 La figure 14 représente un exemple de la table de destinations de message basées sur le type de dispositif utilisée par le système de gestion de dispositifs de formation d'image du présent mode de réalisation. Comme représenté sur la figure 14, les numéros de téléphone de destination de message, les adresses de courrier

30 électronique de destination de message ou autres sont définis sur la base du type de dispositif dans la table de destinations de message basées sur le type de dispositif. Selon le présent mode de réalisation, la destination d'un message de défaillance qui est envoyé par l'appareil de

gestion 15 varie en fonction du type de dispositif de formation d'image en défaillance 10, ce qui est en conformité avec le contenu de la table de destinations de message basées sur le type de dispositif présentement stockée dans l'appareil de gestion 15.

- 5 Selon une variante, comme décrit ci-avant, l'établissement de destination de message basée sur le type de dispositif de l'appareil de gestion 15 peut être passé depuis des numéros de destination de message stockés à de nouveaux numéros de destination de message conformément à une opération manuelle de l'opérateur qui est réalisée
- 10 localement sur l'appareil de gestion 15.

La caractéristique mentionnée ci-avant du système de gestion de dispositifs de formation d'image est utile pour assurer une certaine flexibilité au niveau de la mise à jour du paramètre de la maintenance à distance des dispositifs de formation d'image, qui est présentement

- 15 sélectionné par le programme de gestion de dispositifs de formation d'image.

Puis une description de l'adaptateur de communication 17 dans le système de sites de client 1-2 du système de gestion de dispositifs de formation d'image de la figure 3 sera présentée.

- 20 En réalisant le processus d'interrogation sur l'appareil de gestion 15, l'adaptateur de communication 17 détermine si oui ou non l'appareil de gestion 15 est en train d'attendre pour envoyer un message de défaillance à l'adaptateur de communication 17. Lorsque l'appareil de gestion 15 est en train d'attendre pour envoyer le message de défaillance et qu'il reçoit la séquence d'interrogation qui est envoyée par l'adaptateur de communication 17, l'appareil de gestion 15 transmet le message de défaillance au PSTN 3 par l'intermédiaire de l'adaptateur de communication 17.
- 25

Lorsque le message de défaillance qui est envoyé par l'appareil de gestion 15 est reçu au niveau de l'adaptateur de communication 17, l'adaptateur de communication 17 stocke temporairement le message reçu et détecte un état libre de la ligne téléphonique sur le PSTN 3. Lorsque la ligne téléphonique est dans un état libre, l'adaptateur de

communication 17 transmet le message stocké au PSTN 3. Lorsque la ligne téléphonique est dans un état occupé, l'adaptateur de communication 17 est en train d'attendre pour envoyer le message stocké au PSTN 3. En répétant la détection de la ligne téléphonique 5 selon des intervalles donnés, l'adaptateur de communication 17 établit un appel sur la station de destination concernant le PSTN 3 jusqu'à ce que la ligne téléphonique devienne libre puis envoie le message stocké au PSTN 3.

Lorsque l'adaptateur de communication 17 échoue à transmettre 10 le message de défaillance du fait d'un certain problème, l'adaptateur de communication 17 envoie un message d'erreur qui indique la cause de l'erreur en retour sur l'appareil de gestion 15.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-avant mais des variantes et modifications peuvent être 15 apportées sans que l'on s'écarte du cadre de la présente invention.

## REVENDICATIONS

1. Système de gestion de dispositifs de formation d'image incluant un système de sites de client (1) et un système central (2) liés par un réseau de téléphone commuté public PSTN (3), le système de sites de client (1) comportant une pluralité de dispositifs de formation d'image (11, 12, 13, 14) et un appareil de gestion (15) connectés sur un premier réseau local LAN (16) au niveau de sites de client, le système central (2) comportant un ordinateur ou une pluralité d'ordinateurs connectés sur un second réseau local LAN au niveau d'un emplacement central, le système de gestion de dispositifs de formation d'image étant caractérisé en ce qu'il comprend :

- 15        un moyen de surveillance, prévu dans l'appareil de gestion (15), pour surveiller des conditions de fonctionnement des dispositifs de formation d'image sur le premier LAN ;
- 20        un moyen de stockage, prévu dans l'appareil de gestion (15), pour stocker des résultats de la surveillance des conditions de fonctionnement surveillées par le moyen de surveillance ;
- 25        un moyen de détection de défaillance, prévu dans l'appareil de gestion (15), pour détecter une défaillance dans l'un quelconque des dispositifs de formation d'image sur le premier LAN ;
- 30        un premier moyen de message, prévu dans l'appareil de gestion (15), pour transmettre un message de défaillance au système central (2) via le PSTN (3) lorsqu'une défaillance est détectée par le moyen de détection de défaillance, le message de défaillance incluant un code de défaillance pour identifier la défaillance ;
- 35        un moyen de lecture, prévu dans le système central (2), pour lire les résultats de la surveillance des conditions de fonctionnement des dispositifs de formation d'image à partir de l'appareil de gestion (15) ;
- 40        un moyen de recherche, prévu dans le système central (2), pour recevoir le message de défaillance qui est transmis par le premier moyen de message et pour accéder à une base de données du système

central (2) en utilisant le code de défaillance du message de défaillance reçu de manière à produire des résultats de l'accès ; et

un second moyen de message, prévu dans le système central (2), pour extraire une identification ID de département de service à partir

5 de la base de données sur la base des résultats d'accès obtenus par le moyen de recherche et pour transmettre un message de requête de service à un département de service (8) indiqué par l'ID de département de service.

2. Système de gestion de dispositifs de formation d'image

10 selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'appareil de gestion (15) est configuré de telle sorte que l'appareil de gestion puisse être établi de façon sélective dans soit un mode message automatique, soit un mode message manuel et de telle sorte que, lorsque l'appareil de gestion est établi dans le mode message automatique, le premier moyen de

15 message transmette automatiquement le message de défaillance au système central (2) suite à la survenue de la défaillance et de telle sorte que, lorsque l'appareil de gestion est établi dans le mode message manuel, le premier moyen de message transmette le message de défaillance au système central (2) en réponse à une opération manuelle

20 qui est réalisée sur l'appareil de gestion (15) par un opérateur.

3. Système de gestion de dispositifs de formation d'image

selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'appareil de gestion (15) est configuré de telle sorte que l'établissement de l'appareil de gestion dans soit le mode message automatique, soit le mode message manuel,

25 puisse être changé en réponse à une opération manuelle qui est réalisée sur l'appareil de gestion (15) par l'opérateur.

4. Système de gestion de dispositifs de formation d'image

selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'appareil de gestion (15) est configuré de telle sorte que l'établissement de l'appareil de gestion

30 dans soit le mode message automatique, soit le mode message manuel, puisse être changé en réponse à une commande d'établissement envoyée à distance sur l'appareil de gestion (15) par le système central (2).

5. Système de gestion de dispositifs de formation d'image selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système central (2) inclut en outre un moyen de maintenance pour modifier des données d'établissement de destination de message qui sont stockées dans l'appareil de gestion (15) selon de nouvelles données en transmettant à distance une commande d'établissement depuis le système central (2) sur l'appareil de gestion (15).
6. Système de gestion de dispositifs de formation d'image selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système central (2) inclut en outre un moyen de maintenance pour modifier des données d'établissement de destination de message basée sur le type de dispositif qui sont stockées dans l'appareil de gestion (15) en relation avec des types respectifs des dispositifs de formation d'image selon de nouvelles données en transmettant à distance une commande d'établissement depuis le système central (2) sur l'appareil de gestion (15).
7. Système de gestion de dispositifs de formation d'image selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système de sites de client (1) inclut en outre un adaptateur de communication (17) qui est prévu pour connecter l'appareil de gestion (15) par l'intermédiaire de l'adaptateur de communication (17) au PSTN (3), et une ligne de communication prévue pour que l'un des dispositifs de formation d'image soit connecté au PSTN est partagée avec l'appareil de gestion (15) en utilisant l'adaptateur de communication (17).
8. Système de gestion de dispositifs de formation d'image selon la revendication 5, caractérisé en ce que les données d'établissement de destination de message qui sont stockées dans l'appareil de gestion (15) incluent au moins un numéro de téléphone de destination et le moyen de maintenance modifie le numéro de téléphone de destination selon un nouveau numéro de téléphone de destination en transmettant à distance un code de commande d'établissement de destination prédéterminé à l'appareil de gestion (15).

9. Système de gestion de dispositifs de formation d'image selon la revendication 5, caractérisé en ce que les données d'établissement de destination de message qui sont stockées dans l'appareil de gestion (15) incluent au moins une adresse de courrier électronique de destination et le moyen de maintenance modifie l'adresse de courrier électronique de destination selon une nouvelle adresse de courrier électronique de destination en transmettant à distance un code de commande d'établissement de destination prédéterminé à l'appareil de gestion (15).
10. 10. Système de gestion de dispositifs de formation d'image selon la revendication 5, caractérisé en ce que les données d'établissement de destination de message qui sont stockées dans l'appareil de gestion (15) incluent au moins une adresse de réseau de destination et le moyen de maintenance modifie l'adresse de réseau de destination selon une nouvelle adresse de réseau de destination en transmettant à distance un code de commande d'établissement de destination prédéterminé à l'appareil de gestion.
11. Système central (2) destiné à être utilisé dans un système de gestion de dispositifs de formation d'image incluant un système de 20 sites de client (1) et le système central liés au moyen d'un réseau de téléphone commuté public PSTN (3), le système de sites de client (1) comportant une pluralité de dispositifs de formation d'image (11, 12, 13, 14) et un appareil de gestion (15) connectés sur un premier LAN (16) au niveau de sites de client, le système central (2) comportant un ordinateur 25 ou une pluralité d'ordinateurs connectés sur un second LAN au niveau d'un emplacement central, le système central étant caractérisé en ce qu'il comprend :
  - un moyen de lecture pour lire les résultats de la surveillance des 30 conditions de fonctionnement des dispositifs de formation d'image à partir de l'appareil de gestion (15) ;
  - un moyen de recherche pour recevoir le message de défaillance qui est transmis par l'appareil de gestion (15) via le PSTN (3) et pour accéder à une base de données du système central (2) en utilisant le

code de défaillance contenu dans le message de défaillance reçu de manière à produire des résultats de l'accès ; et

un moyen de message pour extraire une identification ID de département de service à partir de la base de données sur la base des 5 résultats d'accès obtenus par le moyen de recherche et pour transmettre un message de requête de service à un département de service (8) indiqué par l'ID de département de service.

12. Système central selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un moyen de maintenance pour modifier des 10 données d'établissement de destination de message qui sont stockées dans l'appareil de gestion (15) selon de nouvelles données en transmettant à distance une commande d'établissement depuis le système central (2) à l'appareil de gestion (15).

13. Système central selon la revendication 11, caractérisé en ce 15 qu'il comprend en outre un moyen de maintenance pour modifier des données d'établissement de destination de message basée sur le type de dispositif qui sont stockées dans l'appareil de gestion (15) en relation avec des types respectifs de dispositifs de formation d'image selon de nouvelles données en transmettant à distance une commande 20 d'établissement depuis le système central (2) sur l'appareil de gestion (15).

14. Système central selon la revendication 12, caractérisé en ce que les données d'établissement de destination de message qui sont stockées dans l'appareil de gestion (15) incluent au moins un numéro de 25 téléphone de destination et le moyen de maintenance modifie le numéro de téléphone de destination selon un nouveau numéro de téléphone de destination en transmettant à distance un code de commande d'établissement de destination prédéterminé à l'appareil de gestion (15).

15. Système central selon la revendication 12, caractérisé en ce 30 que les données d'établissement de destination de message qui sont stockées dans l'appareil de gestion (15) incluent au moins une adresse de courrier électronique de destination et le moyen de maintenance modifie l'adresse de courrier électronique de destination selon une

nouvelle adresse de courrier électronique de destination en transmettant à distance un code de commande d'établissement de destination prédéterminé à l'appareil de gestion (15).

16. Système central selon la revendication 12, caractérisé en ce que les données d'établissement de destination de message qui sont stockées dans l'appareil de gestion (15) incluent au moins une adresse de réseau de destination et le moyen de maintenance modifie l'adresse de réseau de destination selon une nouvelle adresse de réseau de destination en transmettant à distance un code de commande d'établissement de destination prédéterminé à l'appareil de gestion (15).

17. Appareil de gestion destiné à être utilisé dans un système de gestion de dispositifs de formation d'image incluant un système de sites de client (1) et un système central (2) liés au moyen d'un réseau de téléphone commuté public PSTN (3), le système de sites de client comportant une pluralité de dispositifs de formation d'image (11, 12, 13, 14) et un appareil de gestion (15) connectés sur un premier LAN (16) au niveau de sites de client, le système central (2) comportant un ordinateur ou une pluralité d'ordinateurs connectés sur un second LAN au niveau d'un emplacement central, l'appareil de gestion (15) étant caractérisé en ce qu'il comprend :

- un moyen de surveillance pour surveiller des conditions de fonctionnement des dispositifs de formation d'image sur le premier LAN ;
- un moyen de stockage pour stocker des résultats de la surveillance des conditions de fonctionnement surveillées par le moyen de surveillance ;
- un moyen de détection de défaillance pour détecter une défaillance dans l'un quelconque des dispositifs de formation d'image sur le premier LAN ; et
- un moyen de message pour transmettre un message de défaillance au système central (2) via le PSTN (3) lorsqu'une défaillance est détectée par le moyen de détection de défaillance, le message de défaillance incluant un code de défaillance prévu pour identifier la défaillance.

18. Appareil de gestion selon la revendication 17, caractérisé en ce que l'appareil de gestion (15) est configuré de telle sorte que l'appareil de gestion puisse être établi de façon sélective dans soit un mode message automatique, soit un mode message manuel et de telle sorte que, lorsque l'appareil de gestion est établi dans le mode message automatique, le moyen de message transmette automatiquement le message de défaillance au système central (2) suite à la survenue de la défaillance et de telle sorte que, lorsque l'appareil de gestion est établi dans le mode message manuel, le moyen de message transmette le message de défaillance au système central (2) en réponse à une opération manuelle réalisée sur l'appareil de gestion (15) par un opérateur.
19. Appareil de gestion selon la revendication 18, caractérisé en ce que l'appareil de gestion (15) est configuré de telle sorte que l'établissement de l'appareil de gestion dans soit le mode message automatique, soit le mode message manuel puisse être modifié en réponse à une opération manuelle réalisée sur l'appareil de gestion par l'opérateur.
20. Procédé de gestion pour un système de gestion de dispositifs de formation d'image incluant un système de sites de client (1) et un système central (2) liés au moyen d'un réseau de téléphone communiqué public PSTN (3), le système de sites de client comportant une pluralité de dispositifs de formation d'image (11, 12, 13, 14) et un appareil de gestion (15) connectés sur un premier LAN (16) au niveau de sites de client, le système central (2) comportant un ordinateur ou une pluralité d'ordinateurs connectés sur un second LAN au niveau d'un emplacement central, le procédé de gestion étant caractérisé en ce qu'il comprend les étapes de :
  - surveillance des conditions de fonctionnement des dispositifs de formation d'image sur le premier LAN (16) au moyen de l'appareil de gestion (15) ;
  - stockage de résultats de la surveillance des conditions de fonctionnement des dispositifs de formation d'image (11, 12, 13, 14) ;

détection d'une défaillance dans l'un quelconque des dispositifs de formation d'image sur le premier LAN (16) au moyen de l'appareil de gestion (15) ;

transmission d'un message de défaillance depuis l'appareil de gestion (15) au système central (2) via le PSTN (3) lorsque la défaillance est détectée, le message de défaillance incluant un code de défaillance prévu pour identifier la défaillance ;

lecture des résultats de surveillance à partir de l'appareil de gestion (15) par le système central (2) ;

10 réception du message de défaillance, transmis par l'appareil de gestion (15), au niveau du système central (2) ;

accès à une base de données du système central (2) en utilisant le code de défaillance du message de défaillance reçu de manière à produire les résultats de l'accès ;

15 extraction d'une ID de département de service à partir de la base de données sur la base des résultats d'accès ; et

transmission d'un message de requête de service depuis le système central (2) à un département de service (8) indiqué par l'ID de département de service.

FIG.1

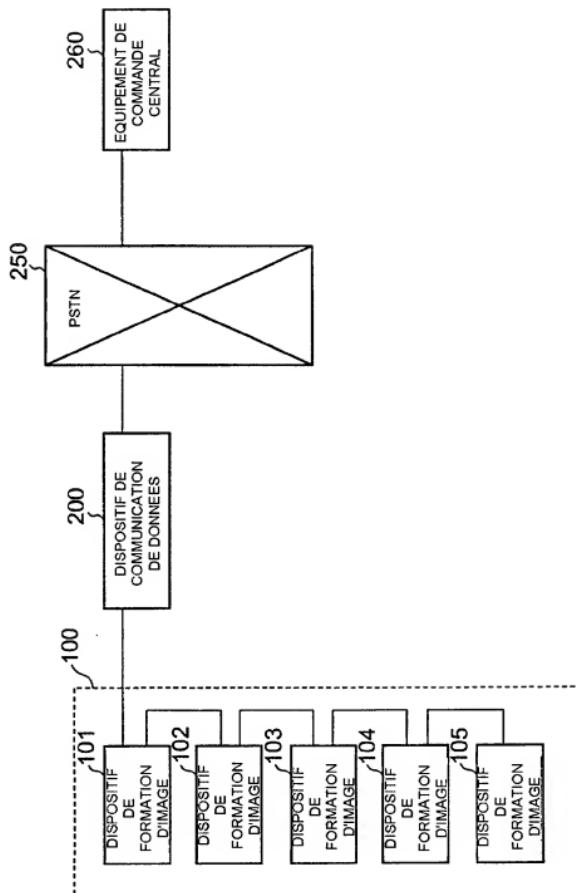


FIG.2

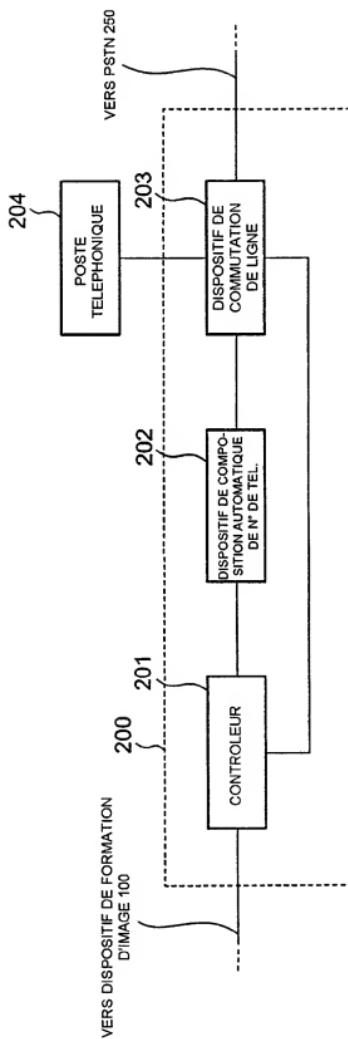


FIG.3

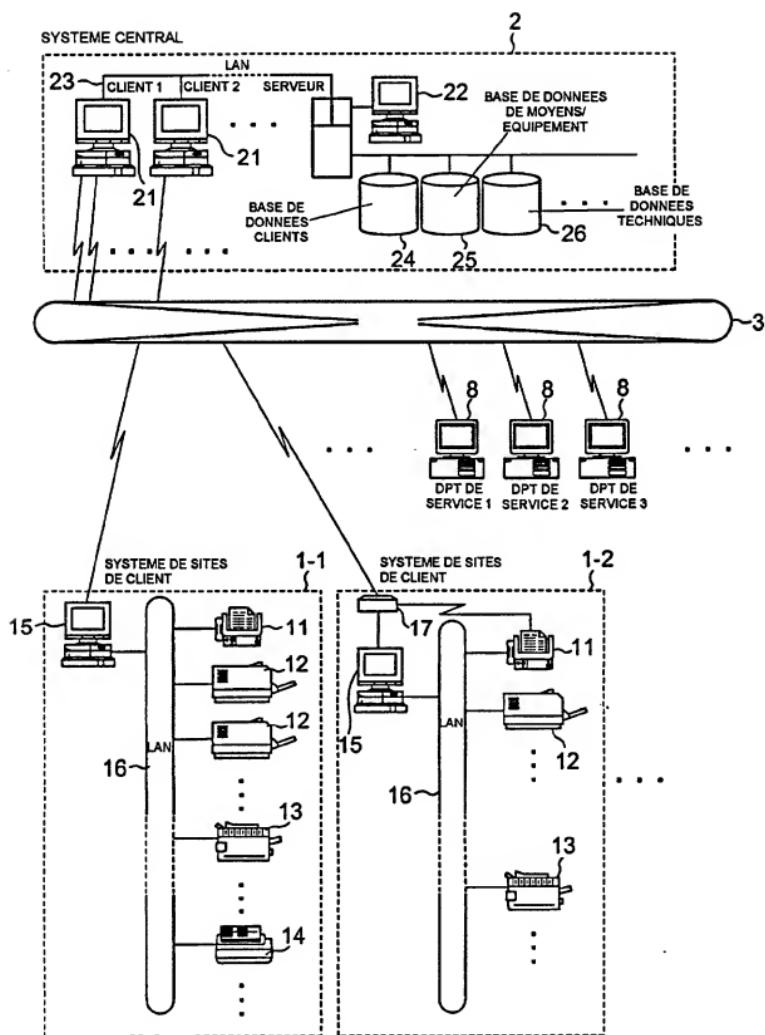


FIG.4

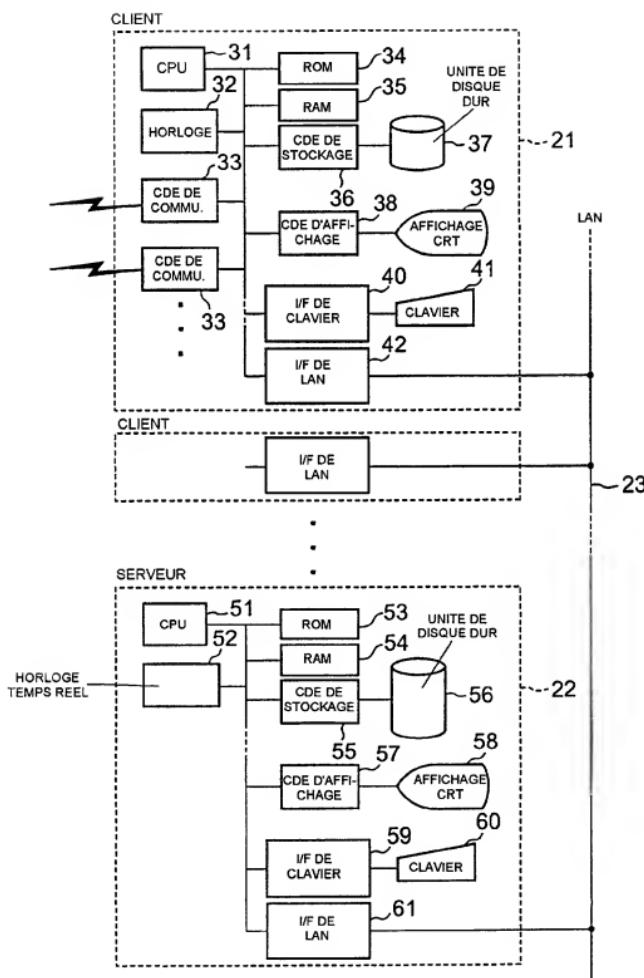


FIG.5

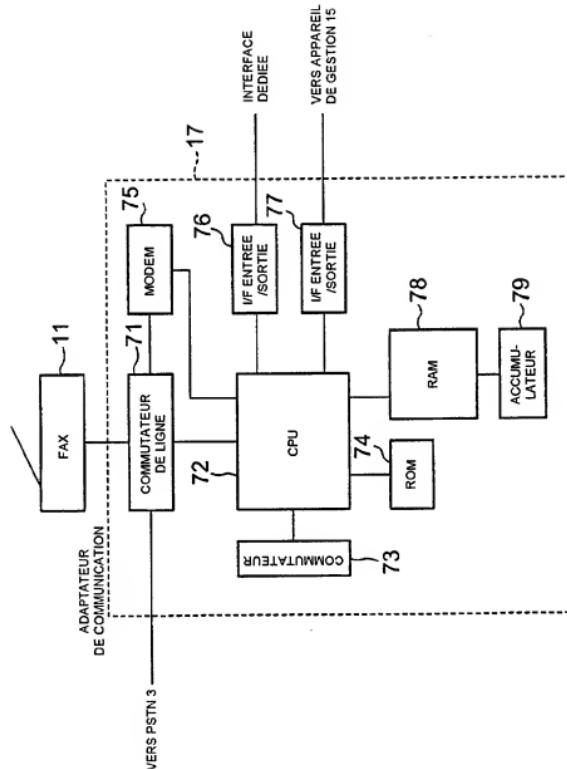
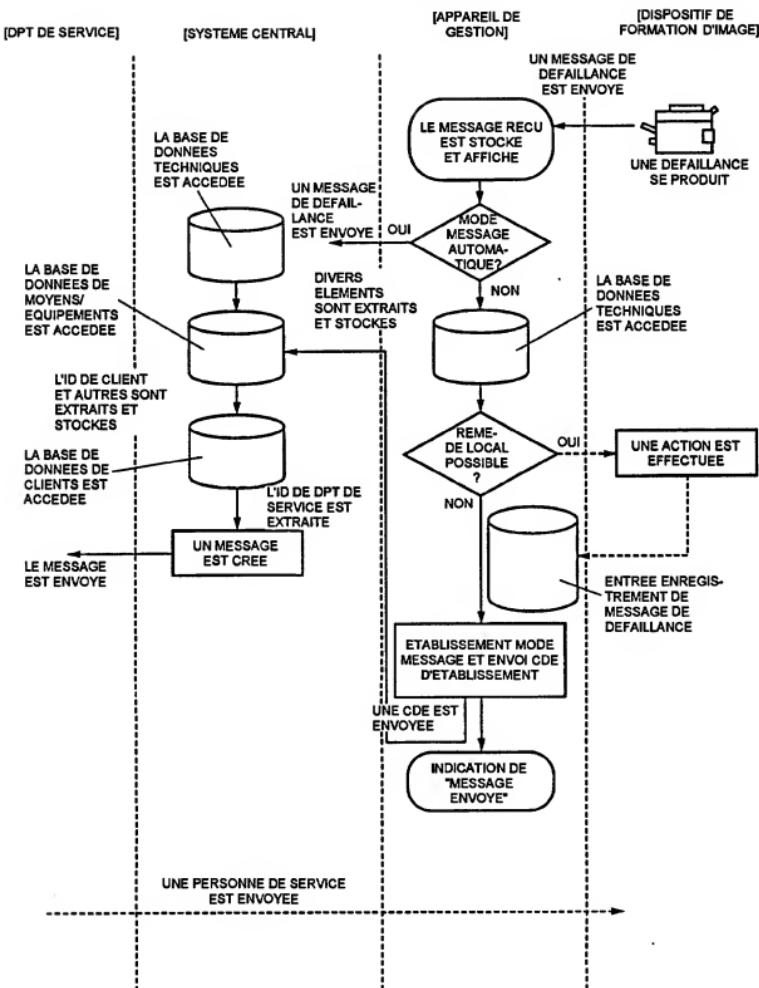


FIG.6



7/18

FIG.7A

ID CLIENT	NOM CLIENT	ADRESSE CLIENT	DPT	PERSONNE EN CHARGE	PERSONNE EN CHARGE		TYPE ET ID D'ADAP- TATEUR DE COMMUNICATION ET ID
					N° TEL	N° FAX	
XX560	KKKKK	XXXXXX	DDD	AAAA	XX---X	XX---X 012-34-5678	XX---X 99011234

FIG.7B

DPT DES VENTES					ADRESSE DE COURRIER ELECTRONIQUE				ADRESSE DE COURRIER ELECTRONIQUE			
ID DE DPT	PER- SONNE	N° TEL	N° FAX		ID DE DPT	PER- SONNE	N° TEL	N° FAX				
EEEE	BBBB	XX---X	XX---X	XX---X	FFFF	CCCC	XX---X	XX---X	XX---X			

FIG.8A

GROUPE DE DISPOSITIFS	TYPE DE DISPOSITIF	ID DE DISPOSITIF	DATE DE DELIVRANCE	METHODE DE DELIVRANCE	ID DE CLIENT	CONTRAT DE MAINTENANCE
IPSI04500	XXX	12345	98.10.25	XX	XXX999	

FIG.8B

INFORMATION DE MOYENS/EQUIPEMENTS					
VERSION DE ROM	VERSION DE DISPOSITIF DE PILOTAGE	HISTORIQUE DE DEFAILLANCES	INFORMA. DE PV	INFORMA. DE MIB	.....

FIG.9

CODE DE DEFAL- LANCE	NOM DE DEFAL- LANCE	SYMPTOMES	CAUSES	CODE DE REMEDE(a)	CODE DE REMEDE(b)	CODE DE REMEDE(c)
XX999	XX...X	X.....X	X.....X	9999	9999	9999
			X.....X	9999	9999	9999
			X.....X	9999	9999	9999
			X.....X	9999	9999	9999
XX999	XX...X	X.....X	X.....X	9999	9999	9999
.	:	:	:	-	:	:
.	:	:	:	-	:	:
.	:	:	:	-	:	:

10/18

FIG.10

TYPE DE DISPOSITIF	ID DE DISPO- SITIF	DATE DE SURVENUE	HEURE DE SURVENUE	CODE DE REMEDE			RESPON- SABLE DE DEPARTE- MENT	ACTION
				(1)	(2)	(3)		
XXX	1234	99/02/01	16:40:30	SC123	0101	0113	FAIT	1001
XXX	5678	99/02/08	09:12:23	SC201	0200		ATTENDRE	1001
		99/01/29	12:11:04	SC201	0201		FAIT	1135

11/18

FIG.11A

FORMAT DE MESSAGE  
 (DISPOSITIF DE FORMATION D'IMAGE  
 ---->APPAREIL DE GESTION)

	TYPE DE DISPO- SITIF	ID DE DISPO- SITIF	CODE DE CONDI- TION DE FONCTION- NEMENT	CODE DE DEFAI- LANCE	DATE	HEURE	INFORMATION DE MIB	
--	-------------------------	-----------------------	---	-------------------------	------	-------	--------------------	--

FIG.11B

FORMAT DE MESSAGE  
 (APPAREIL DE GESTION---->SYSTEME CENTRAL)

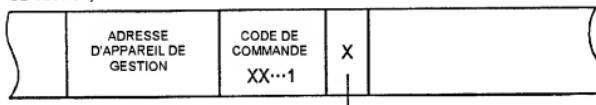
	TYPE DE DISPO- SITIF	ID DE DISPO- SITIF	CODE DE DEFAILLANCE	DATE/HEURE DE SURVENUE	DATE/HEURE DE MESSAGE	PERSONNE EN CHARGE	
						N° TEL	NOM

FIG. 12

159

FIG. 13A

**FORMAT DE COMMANDE D'ETABLISSEMENT  
DE MODE DE MESSAGE (SYSTEME CENTRAL-->APPAREIL  
DE GESTION)**



1:MODE MESSAGE AUTOMATIQUE  
0:MODE MESSAGE MANUEL

FIG. 13B

**FORMAT DE COMMANDE D'ETABLISSEMENT DE  
DESTINATION DE MESSAGE (SYSTEME CENTRAL-->APPAREIL  
DE GESTION)**

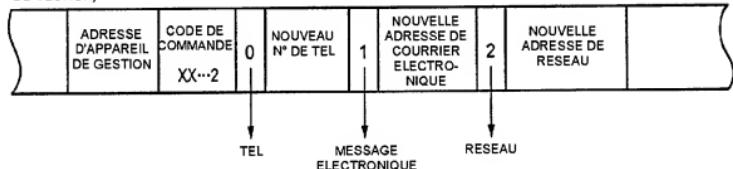
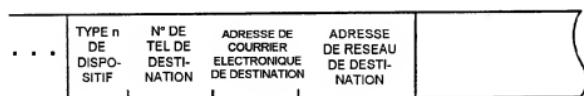


FIG.13C

**FORMAT DE COMMANDE D'ETABLISSEMENT DE  
DESTINATION DE MESSAGE SUR LA BASE DU TYPE  
DE DISPOSITIF (SYSTEME CENTRAL---->APPAREIL DE GESTION)**



14/18

## FIG.14

TYPE DE DISPOSITIF	N° DE TEL DE DESTINATION DE MESSAGE	ADRESSE DE COURRIER ELECTRONIQUE DE DESTINATION DE MESSAGE	...
AA-100 AB-310 .	03-3456-7890 XX· · · · · X	XX· · · · · X XX· · · · · X	

FIG.15

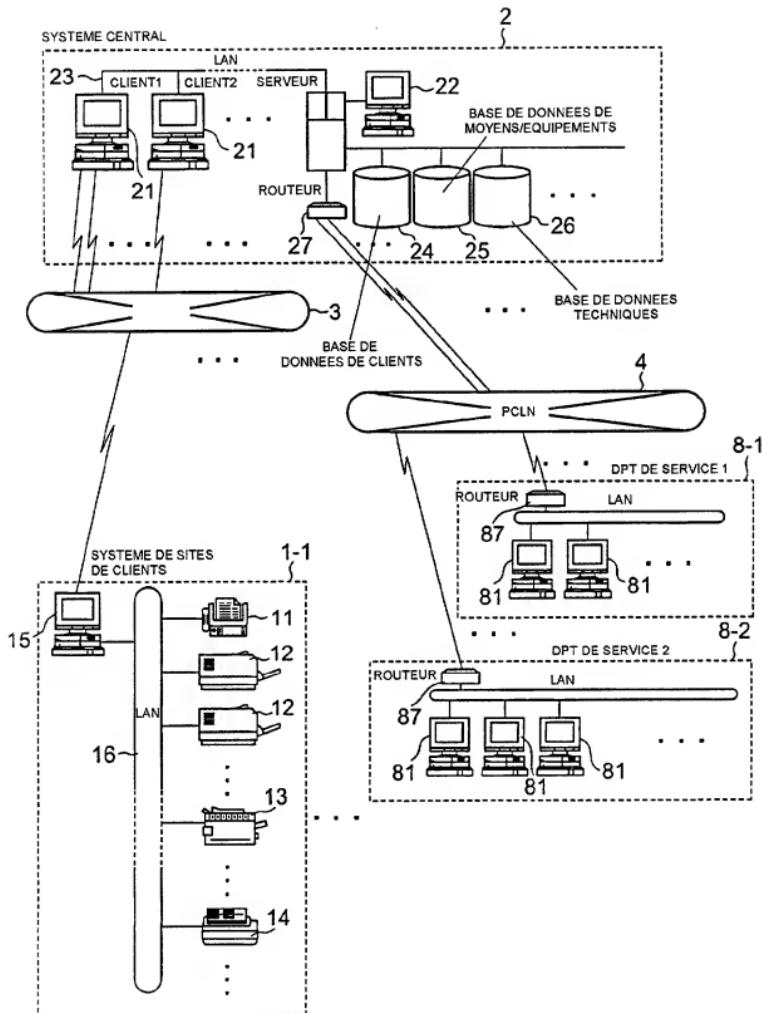


FIG.16

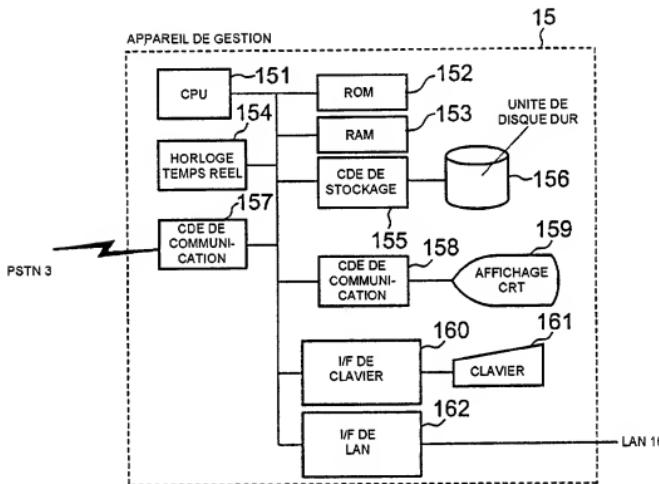


FIG.17

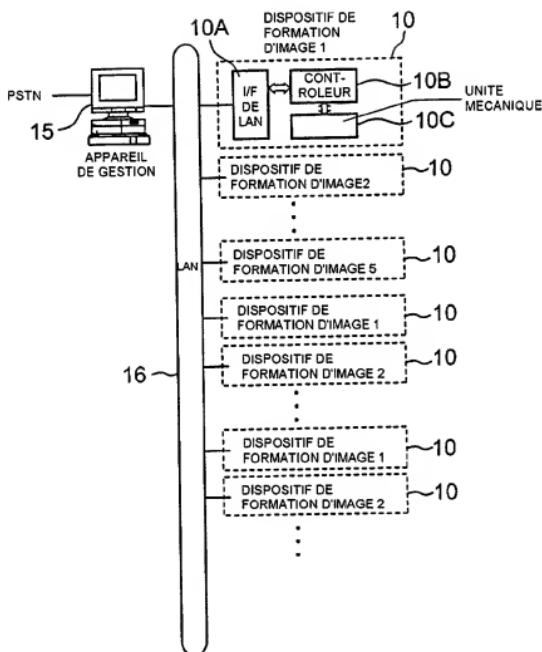


FIG.18  
ART ANTERIEUR

